

Medicina atual e pulsante

Médico e tecnologia, parceria de sucesso, desde que essa relação, como ...

Equipados com aparelhos de última geração, os centros médicos e hospitais modernos investem cada vez mais na prevenção de doenças. Para os especialistas, fazer um exame para descobrir um problema antes que ele apareça, não é desperdício de tempo, tecnologia ou dinheiro, e sim uma questão de vida ou morte.

Este caderno especial mostra exatamente isso: o que se faz em Campinas e em cidades como Valinhos, por exemplo, que modernizam suas instituições hospitalares para tratar o paciente de forma atual, competente e completa.

Com a globalização e os avanços da informática, a

...todas as outras, tenha espaço para uma boa prosa

medicina vive um período de mudanças radicais. Avanços tecnológicos constantes, novos materiais, medicamentos e exames proporcionam tratamentos eficientes, obtendo prevenção ou cura de doenças antes consideradas fatais.

Os exames sanguíneos tornaram-se uma arma vital para a detecção de doenças ainda em sua fase inicial.

Existem atualmente cerca de 5 mil tipos de exames de sangue para ajudar nos cuidados e na prevenção dos mais diversos males, do diabetes à artrite reumatóide, dos infartos e derrames aos cânceres de mama e de intestino.

Por meio de máquinas tecnológicas, é possível avaliar os riscos de aparecimentos de moléstias antes dos primeiros sintomas aparecerem. Mas, de nada adiantaria se, ao lado dessa tecnologia toda não houvesse profissionais preparados, conscientes, éticos e humanos. Saúde!

Já é possível customizar as próteses de titânio

Primeiros testes foram iniciados no ano passado em Campinas

Os avanços da tecnologia abrem cada vez mais o leque de possibilidades em várias áreas da medicina. Algumas delas devolvem uma rotina absolutamente normal para quem sofre ou sofria de alguma deformidade óssea limitadora ou esteticamente prejudicial. Tais progressos já devolveram a aparência e recuperaram a função original de proteção ao cérebro de cinco pacientes beneficiados, com resultados positivos, por cirurgias de reconstrução de deformidades ósseas sejam causadas por acidentes de trânsito ou por doenças que tornaram necessárias intervenções cirúrgicas com as conseqüentes sequelas deixadas após recorte em parte do osso da caixa craniana para acesso ao cérebro.

A evolução é resultado de um estudo desenvolvido em Campinas há quase cinco anos por pesquisadores que trabalham em um projeto de fabricação de próteses em titânio no Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) em Biofabricação (Biofabris). As pesquisas do laboratório sediada na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) são desenvolvidas com recursos

do Ministério da Ciência e Tecnologia e de outras fontes de captação de verbas.

Os primeiros testes de peças customizadas e fabricadas em simetria perfeita foram iniciados no ano passado com o apoio da tomografia computadorizada. Um software de última geração projeta uma escultura digital na tela e uma impressora em 3D constrói a peça, camada por camada, posteriormente gerada em titânio que encaixa perfeitamente na área da falha óssea. "Esse tipo de reparação existe há muito tempo, mas era feita de forma artesanal, com resultados não tão bons. Com o avanço da tecnologia, hoje é possível obter peças na medida exata do paciente, com uma diferença eventual da realidade de décimos de milímetros", explica o médico Paulo Kharmandayan, professor e coordenador da área de Cirurgia Plástica do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e integrante da equipe de pesquisa do Biofabris.

Falhas grandes

O coordenador frisa, porém, que a técnica não é para



Paulo Kharmandayan, da Unicamp: peças feitas na medida exata do paciente

qualquer pessoa que tenha falha óssea. "São casos de falhas grandes ou complexas, de pessoas que já fizeram uma reparação anterior, mas sem sucesso, por diversos complicadores", comenta o médico. Em comum, todos os pacientes já operados passaram por um ou mais procedimentos. A técnica desenvolvida pela equipe multidisciplinar do Biofabris percorreu várias etapas sendo a última delas a de implantação da prótese. "Na área médica, é preciso submeter todo material novo a uma bateria de testes e existem passos a serem seguidos. O último deles é o estudo clínico", explica o especialista. No Brasil, de cada dez vítimas de acidentes de trânsito, quase seis (57,6%) apresentam traumas faciais e um (10%) tem lesões no crânio.

Entretanto, ele lembra que nessa fase inicial das cirurgias é preciso cumprir uma série de especificações e pontos de análise e controle, e cada caso é estudado individualmente até que se chegue ao procedimento de reconstrução mais adequado. As cirurgias são feitas no Hospital das Clínicas da Unicamp, uma das várias instituições parceiras do laboratório Biofabris. As pesquisas são



SAIBA MAIS

✓ O Biofabris é um Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Biofabricação de caráter multidisciplinar que tem como objetivo a integração de ferramentas computacionais, síntese e desenvolvimento de novos biomateriais, e aplicação de técnicas de engenharia para obtenção de dispositivos biomédicos (próteses e órgãos ortopédicos) e de substitutos biológicos para tecidos vivos ou órgãos humanos defeituosos ou faltantes.

✓ O conceito de biofabricação consiste em desenvolver técnicas de engenharia e biomateriais para a construção de estruturas tridimensionais, fabricação e confecção de substitutos biológicos que atuarão no tratamento, restauração e estruturação de órgãos e tecidos humanos. O laboratório, ligado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), reúne pesquisadores de quatro unidades da Unicamp (FEQ, FEM, FCM e o Instituto de Física) e de outras universidades e institutos de pesquisa do País, de diferentes áreas, que trabalham de forma integrada e multidisciplinar nos vários projetos, incluindo o das próteses.

realizadas por equipes compostas por estudiosos de várias áreas como as engenharias elétrica, mecânica e eletrônica, a física, a biologia, entre outras, que atuam em

conjunto no desenvolvimento de biomateriais que possam ser usados em benefício da saúde humana.

A etapa de estudos clínicos serve para que a

equipe de pesquisa avalie todo o processo, desde a fabricação da peça até a fase pós-cirúrgica, verificando, por exemplo, a biocompatibilidade do material escolhido, o titânio - se não há processo de rejeição e outros complicadores eventuais nesse tipo de reconstrução. Os pacientes são acompanhados por, no mínimo, um ano a partir da realização da cirurgia, mas o prazo pode ser ampliado de acordo com as necessidades da pesquisa.

A técnica desenvolvida para as próteses craniofaciais poderá ser aplicada para qualquer osso do corpo humano. Além disso, as pesquisas realizadas no Biofabris podem resultar na descoberta de novos biomateriais (de origem natural ou sintética, usado para a substituição, por qualquer período de tempo, de tecido, órgão ou função do corpo), novas próteses e implantes, assim como no desenvolvimento de máquinas para a produção das peças, entre outras inovações.

A matéria-prima das peças cranianas é uma liga a base de titânio, um elemento metálico leve e resistente, muito empregado em próteses ortopédicas e odontológicas. Os primeiros anos da pesquisa foram dedicados à construção da prótese customizada, projetada para adaptar-se à deformidade existente, garantindo, ao mesmo tempo, a recuperação da aparência estética e a funcionalidade perdida - a proteção do cérebro. "A preocupação do Biofabris não foi simplesmente construir algo, de metal, que se encaixe adequadamente, mas verificar o que pode ser melhorado na integração, que seja compatível e que favoreça o crescimento celular. Além disso, a escolha do titânio não foi aleatória, porque o material já vem sendo usado há certo tempo na área médica", afirma Kharmandayan.

EXPEDIENTE

saúde, hospitais, clínicas e exames complementares

Contato: janete@rac.com.br

Editora: Janete Trevisani

Textos: Angela Kuhlmann/Especial para o Correio

Fotos: Carlos Sousa Ramos, Janaína Ribeiro, Camila Moreira, César Rodrigues, Dominique Torquato, Cedoc Rac e Divulgação

Arquivo: Gustavo Galvão

Diagramação: Tadeu Collaço/Especial para o Correio

Tratamento de imagem: Eduardo Costa, Laert Marcos, Marcos Markezim, Leandro Torres e Wanderlei Rosa